

(45)発行日 平成9年(1997)10月29日

(24)登録日 平成9年(1997)7月4日

(51)Int.Cl.⁹
 B 6 5 F 5/00
 3/14
 B 6 5 G 53/24

識別記号 101
 庁内整理番号

F I
 B 6 5 F 5/00
 3/14
 B 6 5 G 53/24

技術表示箇所

101

請求項の数1(全5頁)

(21)出願番号 特願平5-89986
 (22)出願日 平成5年(1993)4月16日
 (65)公開番号 特開平6-191606
 (43)公開日 平成6年(1994)7月12日
 (31)優先権主張番号 実願平4-76276
 (32)優先日 平4(1992)11月5日
 (33)優先権主張国 日本 (JP)

(73)特許権者 000002358
 新明和工業株式会社
 兵庫県西宮市小曾根町1丁目5番25号
 (72)発明者 碓井 仁
 神奈川県横浜市鶴見区尻手3丁目2番43
 号 新明和工業株式会社 特装車事業部
 内
 (74)代理人 弁理士 倉内 義朗
 審査官 新井 克夫
 (56)参考文献 特開 平2-95583 (JP, A)
 特開 平1-197205 (JP, A)
 特開 平2-221002 (JP, A)
 特開 昭61-111206 (JP, A)
 実開 昭59-162508 (JP, U)
 実開 昭57-151336 (JP, U)

(54)【発明の名称】ゴミ吸引輸送装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】上部に投入口が開閉自在に設けられ該投入口の閉塞により略密閉状態になされるゴミ貯留容器が配置され、ゴミ貯留容器の下部が漸次小径に絞られて排出口が形成されるとともに、該排出口に近接した上方に上記ゴミ貯留容器内に二次空気を導入する導入管が二次弁を介して設けられ、前記排出口にはゴミ輸送管の一端が接続されるとともに、ゴミ輸送管の他端が吸引装置及びゴミ収容タンクを備えたゴミ吸引車の吸引管が着脱自在に接続されるドッキングステーションに接続され、一方、前記ゴミ貯留容器の上部とゴミ輸送管とが連通管により連通されたことを特徴とするゴミ吸引輸送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、適所に配置されたゴミ

貯留容器内のゴミをゴミ吸引車のゴミ収容タンクに吸引輸送するゴミ吸引輸送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ゴミ収容タンク及び吸引装置を備えたゴミ吸引車に設けられた吸引管をドッキングステーションに接続し、吸引装置により上記ドッキングステーションに連通されたゴミ貯留容器内を所定の負圧値まで負圧化させた後、該ゴミ貯留容器に二次空気を導入し、この二次空気とともにゴミ貯留容器内のゴミをゴミ貯留容器の排出口からゴミ輸送管、ドッキングステーション、吸引管を介してゴミ収容タンクに吸引輸送することにより、上記ゴミ貯留容器が設置された集合住宅等でゴミを隨時収集するゴミ吸引輸送装置が提供されていた(特開平4-272002号公報参照)。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のゴミ貯留容器は、ゴミ輸送管との接続部となる排出口を該ゴミ輸送管の径と合致させるために、ゴミ貯留容器の下部の径を漸次絞って排出口を形成しており、ゴミ吸引輸送時において、ゴミ貯留容器内のゴミ群が排出口を同時に通過しようとすると、これらゴミが排出口に詰まり吸引輸送できない事態が生じるという問題があつた。

【0004】このようにゴミが詰まって吸引輸送できなくなったり場合には、吸引作業を一旦停止して、作業者が排出口のゴミの詰まりを除去する必要があり、吸引作業効率の低下を招くとともに、作業者の負担が大きいという問題があつた。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のゴミ吸引輸送装置は、上部に投入口が開閉自在に設けられ該投入口の閉塞により略密閉状態になされるゴミ貯留容器が配置され、ゴミ貯留容器の下部が漸次小径に絞られて排出口が形成されるとともに、該排出口に近接した上方に上記ゴミ貯留容器内に二次空気を導入する導入管が二次弁を介して設けられ、前記排出口にはゴミ輸送管の一端が接続されるとともに、ゴミ輸送管の他端が吸引装置及びゴミ収容タンクを備えたゴミ吸引車の吸引管が着脱自在に接続されるドッキングステーションに接続され、一方、前記ゴミ貯留容器の上部とゴミ輸送管とが連通管により連通されたものである。

【0006】

【作用】投入口から投入することによりゴミ貯留容器に貯留されたゴミは、ゴミ吸引車の吸引装置を作動させ、二次弁を介してゴミ貯留容器内に外気を吸入しつつ該ゴミ貯留容器内の空気を吸引することで、この二次空気とともに排出口からゴミ輸送管、ドッキングステーション、吸引管を介してゴミ収容タンクに吸引輸送される。

【0007】ところで、上述した吸引輸送時において、ゴミ貯留容器内のゴミ群が排出口を同時に通過しようとして、これらゴミが排出口に詰まった場合、この排出口の上方に近接して設けられた導入管も閉塞されることになり、これによりゴミ貯留容器内が負圧化される。このようにゴミ貯留容器内が負圧化していくと、この負圧の作用により外気は導入管を介して排出口を閉塞したゴミよりも貯留状態が比較的柔軟な上方のゴミ間を通してゴミ貯留容器内に導入され、ゴミ貯留容器の上部から連通管を介してゴミ輸送管に吸引される。これによりゴミ貯留容器内のゴミがゴミ貯留容器内を上方に吸い上げられる形となり、この作用によって排出口に詰まったゴミも上方に吸い上げられてこの詰まりがほぐされる。そして、排出口に詰まったゴミがほぐされると、排出口が再び開放されるので、ゴミは再び排出口を介してゴミ輸送管に吸引される。

【0008】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

【0009】図1は本発明に係るゴミ吸引輸送装置の概略の全体構成を示している。

【0010】ゴミ吸引輸送装置は、集合住宅等の適所に設けられたゴミ貯留容器10にゴミを投入して一時貯留し、この貯留したゴミをゴミ吸引車Cに設けられた吸引装置30によって該ゴミ吸引車Cのゴミ収容タンク40に吸引輸送するように構成されたものである。

【0011】ゴミ貯留容器10は、図2に示すように、側部上方に投入口11が形成されるとともに、下端に排出口13が形成されている。

【0012】前記投入口11は、開閉部材12により開閉自在に構成されており、開閉部材12により投入口11を閉塞した状態においてゴミ貯留容器10は略密閉状態になされている。

【0013】前記排出口13は、ゴミ輸送管20との接続部であり、このゴミ輸送管20の径と合致させるためにゴミ貯留容器10の下部を漸次小径に絞った形状にしている。

【0014】また、ゴミ貯留容器10の下部には、前記排出口13の上方に近接して該ゴミ貯留容器10内に二次空気を導入するための導入管15が接続されている。導入管15には二次弁16が設けられており、この二次弁16の開閉によりゴミ貯留容器10への二次空気の導入を制御する。

【0015】前記二次弁16は、図示しないエアホースにより前記ドッキングステーション60を介してゴミ吸引車Cに設けられたエア源（図示省略）に接続されている。なお、エア源はゴミ貯留容器10側に設けてもよい。

【0016】また、二次弁16の近傍には該二次弁16の開閉を検出するリミットスイッチ等の検出器（図示省略）が設けられている。

【0017】前記ゴミ輸送管20はゴミ貯留容器10の周辺適所に設けられたドッキングステーション60に延設されている。

【0018】前記ドッキングステーション60は、ゴミ吸引車Cの吸引管30と着脱自在に構成されている。

【0019】前記ゴミ吸引車Cは、図1に示すように、吸引装置30と、この吸引装置30により吸引したゴミを収容するゴミ収容タンク40とを搭載している。

【0020】吸引装置30は、一端が上記ゴミ収容タンク40に接続され他端が大気に開放された吸引通路31と、該吸引通路31に設けられたウォータスクラバ32と、ウォータスクラバ32よりも大気開放側の吸引通路31に設けられたプロワ33と、該プロワ33よりも大気開放側の吸引通路31に設けられた消音器35とを備えている。

【0021】上記プロワ33は、ゴミ吸引車Cのエンジ

ンの駆動によりこのエンジン回転数に対応して作動されるもので、プロワ33の作動によりゴミ輸送管20を介してゴミ貯留容器10内を負圧化するようになされている。

【0022】前記ウォータスクラバ32とプロワ33との間の吸引通路31には、プロワ33による負圧値を検出する圧力センサ36が設けられている。

【0023】前記ゴミ収容タンク40は、後端壁がその上端縁を中心にして後方に開く閉閉扉41に形成されていて、内部に前後方向に摺動自在に設けられた排出板(図示省略)によりゴミ収容タンク40内のゴミを車輛後方に排出するように構成されている。

【0024】前記吸引管50は、上記ゴミ収容タンク40の上部において該ゴミ収容タンク40に接続され且つ鉛直軸回りに回転可能に設けられた旋回管51と、該旋回管51に接続された可撓管52と、該可撓管52に接続され且つ起伏可能に設けられた起伏管53と、該起伏管53に接続された伸縮管55と、該伸縮管55に接続された可撓管56と、該可撓管56に接続された先端部57とからなる。なお、58は上記先端部57を支持するための支持部材、59は上記起伏管53を支持するための支持フレームである。

【0025】このように構成された吸引管50は、ゴミ吸引輸送時において、ゴミ吸引車Cを前記ドッキングステーション60に寄せて停車させ、上記旋回管51の旋回動、起伏管53の起伏動、伸縮管55の伸縮動等によって、吸引管50の先端部57をドッキングステーション60に容易に接続することができ、これにより前記ゴミ輸送管20とゴミ収容タンク40とを連通させる。

【0026】さらに、前記ゴミ吸引車Cには図示しない制御装置が設けられている。

【0027】制御装置は、図示しない操作装置に設けられた各操作スイッチからの操作信号や圧力センサ36等の検出信号が入力されるとともに、前記検出器からの検出信号がドッキングステーション60を介して接続された信号ケーブル(図示省略)により入力されており、これら操作信号及び検出信号等に基づいてゴミ吸引車Cの吸引装置30や吸引管50を作動制御するとともに、二次弁16を開閉制御するように構成されている。なお、上記制御装置及び操作装置はゴミ貯留容器10側に設けててもよい。

【0028】ここで、前記ゴミ貯留容器10の上部は、連通管17により前記ゴミ輸送管20に連通されている。つまり、ゴミ貯留容器10は、下部が排出口13を介してゴミ輸送管20に連通されるとともに、上部が連通管17を介してゴミ輸送管20に連通されている。

【0029】次に、このように構成されたゴミ吸引輸送装置の動作について説明する。

【0030】ゴミは、ゴミ貯留容器10の投入口11から投入することによりこのゴミ貯留容器10内に貯留さ

れる。

【0031】そして、上述のようにゴミ貯留容器10内に貯留したゴミの吸引輸送を行う場合には、まず、ゴミ吸引車Cをドッキングステーション60に寄せて停車させ、吸引管50を作動させてその先端部57をドッキングステーション60に接続し、二次弁16を開いた状態でプロワ33を作動させることで、導入管15から外気(二次空気)をゴミ貯留容器10内に導入しながら、この二次空気とともにゴミ貯留容器10内のゴミを排出口13、ゴミ輸送管20、ドッキングステーション60、吸引管50を経てゴミ収容タンク40に吸引輸送する。

【0032】この吸引輸送時において、ゴミ貯留容器10内のゴミ群が排出口13を同時に通過しようとして、これらゴミが排出口13に詰まった場合、この排出口13の上方に近接して設けられた導入管15も排出口10を閉塞したゴミの上方に位置するゴミによって閉塞されることになり、これによりゴミ貯留容器10内が負圧化される。このようにゴミ貯留容器10内が負圧化されいくと、この負圧の作用により外気は導入管15を介して排出口13を閉塞したゴミよりも貯留状態が比較的柔軟な上方のゴミ間を通ってゴミ貯留容器10内に導入され、ゴミ貯留容器10の上部から連通管17を介してゴミ輸送管20に吸引される。

【0033】これによりゴミ貯留容器10内のゴミがゴミ貯留容器10内を上方に吸い上げられる形となり、この作用によって排出口13に詰まったゴミも上方に吸い上げられてこの詰まりがほぐされる。そして、排出口13に詰まったゴミがほぐされると、排出口13が再び開放されるので、ゴミは再び排出口13を介してゴミ輸送管20に吸引される。

【0034】このように、ゴミ吸引輸送時において、ゴミが排出口13に詰まつてもこの詰まりを自動的に除去してゴミ吸引動作を継続することができ、効率の良いゴミ吸引収集を行うことができる。

【0035】なお、本例では、一台のゴミ貯留容器10を設置したものについて説明したが、ゴミ貯留容器10は適宜位置に複数台設置しこれらゴミ貯留容器10をゴミ輸送管20に接続しても良い。このようにゴミ貯留容器10を複数台設置した場合には、各ゴミ貯留容器10を負圧化した後、ゴミ吸引を行うゴミ貯留容器10の二次弁16を開放することで、この二次弁16が開放されたゴミ貯留容器10のゴミを吸引輸送することができる。よって、従来のゴミ吸引輸送装置のようにゴミ輸送管のゴミ貯留容器近傍に排出ゲートを設ける必要がなく、これにより排出ゲートが配管抵抗となってゴミの輸送に影響を及ぼすことがなく、円滑なゴミの吸引輸送を行うことができる。

【0036】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、ゴミ吸引輸送時において、ゴミ貯留容器内のゴミが排出口

に詰まった場合、導入管から導入される二次空気は、排出口を閉塞したゴミよりも貯留状態が比較的柔軟な上方のゴミ間を通ってゴミ貯留容器内に導入され、ゴミ貯留容器の上部から連通管を介してゴミ輸送管に吸引される。この作用により排出口に詰まったゴミも上方に吸い上げられてこの詰まりがほぐされ、これにより排出口でのゴミの詰まりを自動的に除去してゴミ吸引動作を継続することができ、効率の良いゴミ吸引収集を行うことができる。

【0037】また、本発明のゴミ吸引輸送装置では、従来のゴミ吸引輸送装置のようにゴミ輸送管のゴミ貯留容器近傍に排出ゲートを設ける必要がなく、これにより排出ゲートが配管抵抗となってゴミの輸送に影響を及ぼすことがなく、円滑なゴミの吸引輸送を行うことができ

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るゴミ吸引輸送装置の概略の全体構

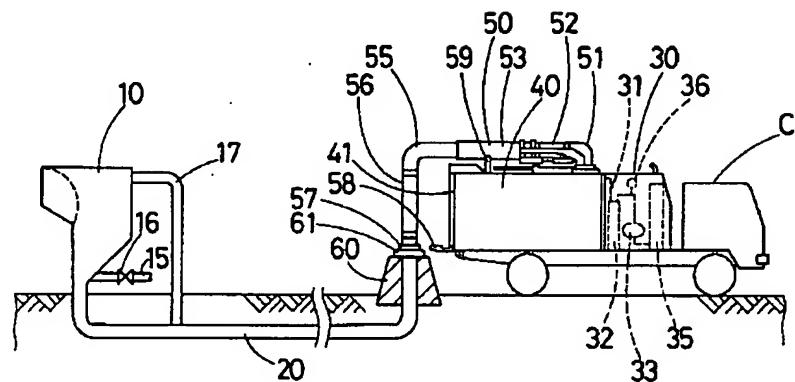
成を示す側面図である。

【図2】ゴミ貯留容器の構成を示す拡大の側面図である。

【符号の説明】

- 10 ゴミ貯留容器
- 11 投入口
- 13 排出口
- 15 導入管
- 16 二次弁
- 17 連通管
- 20 ゴミ輸送管
- 30 吸引装置
- 40 ゴミ収容タンク
- 50 吸引管
- 60 ドッキングステーション
- C ゴミ吸引車

【図1】



【図2】

